

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»

**Институт Строительства, природообустройства и ландшафтной архитектуры  
Кафедра Земельных отношений и кадастра**

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
текущего контроля/промежуточной аттестации обучающихся при  
освоении ОПОП ВО**

по дисциплине  
«Геоинформационные системы»

Уровень высшего образования  
БАКАЛАВРИАТ

**Направленность образовательной программы (профиль)  
21.03.02 Землеустройство и кадастры**

Очная форма обучения

Год начала подготовки – 2022

Санкт-Петербург  
2025 г.

## 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Таблица 1

| №  | Формируемые компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Контролируемые разделы (темы) дисциплины | Оценочное средство                              |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 1. | ОПК-4. Способен проводить измерения и наблюдения обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств ИОПК-4. Демонстрирует полученные результаты с помощью ГИС-технологий<br>З-ИОПК-4.3. знать: современное программное обеспечение, законы и методы накопления, передачи и обработки информации с помощью компьютерных технологий<br>У- ИОПК-4.3 уметь: использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения в профессиональной сфере деятельности, ресурсов Интернета для поиска необходимой информации<br>В- ИОПК-4.3 владеть: навыками использования возможностей вычислительной техники и программного обеспечения в профессиональной сфере деятельности, ресурсов Интернета для поиска необходимой информации. | Разделы 1-5.                             | Защита отчета о выполнении практических заданий |
|    | ПК-1 способен использовать геоинформационные системы и информационно-телекоммуникационные технологии при проведении землеустроительных и кадастровых работ<br>ИПК-1.2. Применяет геоинформационные системы для выполнения землеустроительных и кадастровых работ<br>З- ИПК-1.2 знать: современное программное обеспечение, законы и методы накопления, передачи и обработки информации с помощью компьютерных технологий<br>У- ИПК-1.2 уметь: использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения в профессиональной сфере деятельности, ресурсов Интернета для поиска необходимой информации<br>В- ИПК-1.2 владеть: навыками использования современных программных продуктов и математического аппарата для решения профессиональных задач                                                          | Разделы 1-5                              | Защита отчета о выполнении практических заданий |

## 2. ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Таблица 2

| № | Наименование оценочного средства | Краткая характеристика оценочного средства | Представление оценочного средства в фонде |
|---|----------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------|
|---|----------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------|

|    |      |                                                                                                                           |                       |
|----|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 1. | Тест | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося | Фонд тестовых заданий |
|----|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|

### 3. ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Таблица 3

| Планируемые результаты освоения компетенции                                                                                                                                           | Уровень освоения                                                                               |                                                                                                                              |                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                   | Оценочное средство |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
|                                                                                                                                                                                       | неудовлетворительно                                                                            | удовлетворительно                                                                                                            | хорошо                                                                                                                                                    | отлично                                                                                                                                           |                    |
| ОПК-4. Способен проводить измерения и наблюдения обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств |                                                                                                |                                                                                                                              |                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                   |                    |
| ИОПК-4. Демонстрирует полученные результаты с помощью ГИС-технологий                                                                                                                  |                                                                                                |                                                                                                                              |                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                   |                    |
| Знать: современное программное обеспечение, законы и методы накопления, передачи и обработки информации с помощью компьютерных технологий                                             | Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки                          | Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок                                                         | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок                                                         | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.                                                                        | Тесты              |
| Уметь: использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения в профессиональной сфере деятельности, ресурсов Интернета для поиска необходимой информации         | При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки | Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме | Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами | Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме | Тесты              |
|                                                                                                                                                                                       |                                                                                                |                                                                                                                              |                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                   | Тесты              |

|                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                |                                                                                                                              |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                   |       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| <b>Владеть:</b> навыками использования возможностей вычислительной техники и программного обеспечения в профессиональной сфере деятельности, ресурсов Интернета для поиска необходимой информации | При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки  | Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами                                      | Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами                                            | Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов                                                                  |       |
| <b>ПК-1 способен использовать геоинформационные системы и информационно-телекоммуникационные технологии при проведении землеустроительных и кадастровых работ</b>                                 |                                                                                                |                                                                                                                              |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                   |       |
| <b>ИПК-1.2. Применяет геоинформационные системы для выполнения землеустроительных и кадастровых работ</b>                                                                                         |                                                                                                |                                                                                                                              |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                   |       |
| <b>Знать:</b> современное программное обеспечение, законы и методы накопления, передачи и обработки информации с помощью компьютерных технологий                                                  | Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки                          | Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок                                                         | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок                                  | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.                                                                        | Тесты |
| <b>Уметь:</b> использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения в профессиональной сфере деятельности, ресурсов Интернета для поиска необходимой информации              | При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки | Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме | Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но | Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме | Тесты |

|                                                                                                                                        |                                                                                               |                                                                                         |                                                                                         |                                                                                  |       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------|
|                                                                                                                                        |                                                                                               |                                                                                         | некоторые с недочетами                                                                  |                                                                                  |       |
| <b>Владеть:</b> навыками использования современных программных продуктов и математического аппарата для решения профессиональных задач | При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки | Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами | Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами | Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов | Тесты |

## **4. ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ И ИНЫХ МАТЕРИАЛОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### **4.1. Типовые задания для текущего контроля успеваемости**

#### **4.1.1. Вопросы для коллоквиума**

Коллоквиум не предусмотрен в РПД.

#### **4.1.2. Темы контрольных работ**

Контрольные работы не предусмотрены в РПД.

#### **4.1.3. Примерные темы отчета о выполнении практических заданий**

**Отчет** на тему: освоение основ технологии использования ГИС Аксиома для решения землеустроительных и кадастровых задач.

Разделы отчета:

1. Настройка интерфейса программы ГИС Аксиома;
2. Основные понятия и термины ГИС Аксиомы (Таблица (файл с расширением TAB), представления данных, источники данных, слои, карты, список, рабочие наборы);
3. Понятие оцифровки;
4. Координатная привязка (регистрация) растровых изображений;
5. Создание единого растрового пространства, сохранение рабочего набора;
6. Создание нового слоя (таблицы);
7. Управление слоями;
8. Векторизация (оцифровка) содержания карты;
9. Выбор стилей точки, линии, области и текста;
10. Создание объекта на векторном слое, векторизация контуров;
11. Операции с объектами, преобразование полилиний в полигоны и обратно;
12. Разделить участок на две части;
13. Слияние объектов (контуров);
14. Вырезка вкраплений;
15. Измерение длины линии;
16. Измерение координат точки;
17. Измерение площади и периметра области;
18. Определение площади контуров угодий;
19. Конвертирование Списка объектов (атрибутивных данных) в формат «Excel» и формирование ведомости контуров;
20. Подпись контуров на карте;
21. Зоны с особыми условиями использования территорий;
22. Координирование объектов;
23. Создание объекта по координатам;

## **4.2. Типовые задания для промежуточной аттестации**

### **4.2.1. Вопросы к защите отчета о практической работе**

Вопросы для оценки компетенции

ИОПК-4. Демонстрирует полученные результаты с помощью ГИС-технологий

ИПК-1.2. Применяет геоинформационные системы для выполнения землеустроительных и кадастровых работ

#### **Знать:**

1. Понятие географических информационных систем.
2. Принципы построения БД ГИС.
3. Функции ГИС.
4. Отличие методов ГИС и традиционной картографии.
5. Классификация ГИС по назначению.
6. Виды ГИС.
7. Области применения ГИС.
8. Примитивы в модели реального мира. Объекты в модели данных.
9. Оцифровка.
10. Модели пространственных объектов в ГИС. Растровая и векторная модели данных.
11. Использование Глобальной Системы Позиционирования
12. Построение тематических карт и визуализация в ГИС.
13. Пространственный оверлей

#### **Уметь :**

1. Координатная привязка (регистрация) растровых изображений.
2. Создание нового слоя (таблицы);.
3. Векторизация (оцифровка) содержания карты.
4. Выбор стиля точек, линий, областей и текста.
5. Создание объекта на векторном слое, выполнение векторизации контуров.
6. Преобразование полилинии в полигоны и обратно.
7. Раздели участка на две части.
8. Слияние объектов (контуров);.
9. Вырезка вкраплений.
10. Определение площади контуров угодий.
11. Конвертирование Списка объектов (атрибутивных данных) в формат «Excel» и формировать ведомость контуров.
12. Выполнение подписей контуров на карте.
13. Координирование объектов.
14. Создание объектов по координатам.

#### **Владеть:**

1. Технология работы в среде ГИС Аксиома.
2. Способы координатной привязки (регистрации) растровых изображений

3. Методика оцифровки картографических материалов на бумажной основе.
4. Методика создания объекта на векторном слое.
5. Способы раздела участка на две части и слияние объектов.
6. Метод определения площади контуров угодий.
7. Способ конвертации Списка объектов (атрибутивных данных) в формат «Excel» и формирования ведомости контуров.
8. Способ автоматической подписи контуров на карте.
9. Способ координировать объекты.
10. Способ создания объектов по координатам.

**Вопросы к экзамену. (распределить по знаниям, умениям и навыкам)**

1. Понятие ГИС
2. Принципы построения БД ГИС
3. Отличие методов ГИС и традиционной картографии
4. Функции ГИС
5. Виды ГИС
6. Классификация ГИС по назначению, по проблемно-тематической ориентации, по территориальному охвату, по способу организации географических данных.
7. Области применения ГИС.
8. ГИС и родственные информационные технологии
9. Особенности моделирования реального мира в ГИС
10. Концептуальные модели географического пространства
11. Примитивы в модели реального мира
12. Объекты в модели данных
13. Растровая и векторная модели данных
14. Источники информации для формирования БД ГИС
15. Использование существующих ГИС-данных
16. Оцифровка
17. Использование Глобальной Системы Позиционирования
18. Данные дистанционного зондирования
19. Построение тематических карт и визуализация в ГИС
20. Методы пространственного анализа в среде ГИС
21. Пространственный анализ непрерывных полей
22. Трансформация данных
23. Пространственный оверлей

## **5. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ**

Критерии оценивания знаний обучающихся при проведении тестирования:

Результат тестирования оценивается по процентной шкале оценки. Каждому обучающемуся предлагается комплект тестовых заданий из 25 вопросов:

- **Отметка «отлично»** – 25-22 правильных ответов.
- **Отметка «хорошо»** – 21-18 правильных ответов.
- **Отметка «удовлетворительно»** – 17-13 правильных ответов.
- **Отметка «неудовлетворительно»** – менее 13 правильных ответов.

Критерии знаний при проведении зачета:

• **Оценка «зачтено»** должна соответствовать параметрам любой из положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»).

• **Оценка «не зачтено»** должна соответствовать параметрам оценки «неудовлетворительно».

• **Отметка «отлично»** – выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

• **Отметка «хорошо»** – выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в стандартных ситуациях. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

• **Отметка «удовлетворительно»** – не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, допускаются значительные ошибки, проявляется частичное отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

• **Отметка «неудовлетворительно»** – не выполнены виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей,

допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по большому ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

## **6. ДОСТУПНОСТЬ И КАЧЕСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ**

При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут использоваться собственные технические средства.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

|                                                     |                                                                              |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Для лиц с нарушениями зрения:                       | – в печатной форме увеличенным шрифтом,<br>– в форме электронного документа. |
| Для лиц с нарушениями слуха:                        | – в печатной форме,<br>– в форме электронного документа.                     |
| Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата | – в печатной форме, аппарата:<br>– в форме электронного документа.           |

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине обеспечивает выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей, обучающихся:

а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме);

б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются преподавателем);

в) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.